

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-317104

(43)Date of publication of application : 29.11.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

B41J 29/38

G03G 21/04

(21)Application number : 07-146780

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 22.05.1995

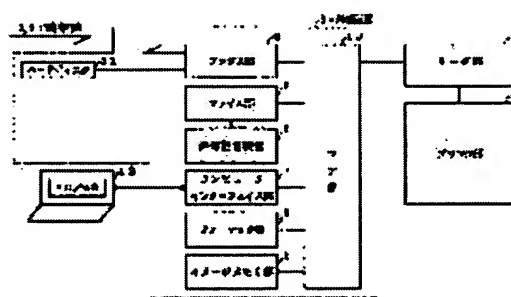
(72)Inventor : IWADATE MASAHIRO

(54) IMAGE PROCESSING UNIT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the adaptability of the processing unit to the system by controlling the priority of the interrupt processing in response to the urgency of each of plural users when they use a common printer via an interface.

CONSTITUTION: A core section 10 expands code data image information such as a page description language and sends it to a printer section 2. The printer section 2 is provided with plural kinds of recording paper cassettes and provides an output of image data onto recording paper as a visual image through a print instruction and also is provided with a sorter and sorts plural pages of a document and prints out them on request. When an interrupt print request is received and it takes some time to finish the print-out executed at present, the printer section 2 recognizes priority based on a password or the like added to interrupt print request data and stores a parameter required for restarting processing to a memory at a break of a job such as end of a page printed out at present and stops its operation and processes the interrupt printout with priority.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のデータおよびコードデータで表された画像情報を入力する入力手段と、

前記入力手段によって入力された所定のデータを解析する解析手段と、

前記入力手段によって入力された画像情報を展開する展開手段と、

展開された画像を出力するための画像出力手段とを有し、

前記解析手段により解析された結果に基づいて、展開動作および画像出力動作を切り換えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記所定のデータは、前記展開手段および／または前記画像出力手段による動作の実行中に割り込んでプリント動作を行うための割り込みプリント要求であることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記割り込みプリント要求は、暗証番号付きデータであり、予め登録された暗証番号と一致した場合に前記展開手段および／または前記画像出力手段による動作の実行中の割り込みプリントを許可することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 において、

前記実行中の動作に関するパラメータを記憶する記憶手段を有し、前記割り込みプリント終了後に前記パラメータに基づき処理を再開することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ページ記述言語等のコードデータで表された画像情報を入力し、画像形成出力する画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の複写装置において、例えばソータ（出力紙仕分け装置）を接続することにより、複数枚の原稿を複数部ソートして出力したり、ページ毎にグループに分けて出力したりすることが一般的に行われている。

【0003】また、コピー機能、プリンタ機能、ファクス機能等を備えた複合装置においては、コピー動作のみならず、コンピュータからのデータを展開し出力するようなプリンタ動作時にも、その機能を生かし、複数ページの文書を複数部ソートして出力したり、ページ毎にグループに分けて出力したりという使い方をする。

【0004】また、このようなソート機能による出力時のように、1つの動作に比較的時間がかかるような状態で、別のユーザが一枚だけコピーしたいというような場合、割り込みコピーの指示を与えることで、実行中のコピー動作やプリンタ動作を一時中断し、短時間のコピー

を優先して行うことが可能である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、複数のユーザがインターフェイスを介して複合装置を使用するような状況においては、あるユーザが、複数ページの文書を複数部ソートしてプリントアウトしている場合、別のユーザが、1ページの文書をどうしても先にプリントアウトしたいと思ったとしても、双方のユーザが、それぞれインターフェイスを介しての遠隔操作で複合装置にアクセスしているため、例えばユーザ相互に連係をとることもできないことから、上述のような割り込みコピーを行うことは困難である。このため、後からアクセスしたユーザは、たとえ短時間のプリントアウトであっても、既に実行中の長時間におよぶプリント動作が終わるまで待たなければならないという問題がある。

【0006】本発明は、複数のユーザがインターフェイスを介して画像出力装置を使用するような状況においても、各ユーザが要求する画像出力動作の緊急度等に応じて適宜に出力動作を切り換えて画像出力を行うことができる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、所定のデータおよびコードデータで表された画像情報を入力する入力手段と、前記入力手段によって入力された所定のデータを解析する解析手段と、前記入力手段によって入力された画像情報を展開する展開手段と、展開された画像を出力するための画像出力手段と、前記解析手段により解析された結果に基づいて、展開動作および画像出力動作を切り換える切換手段とを有するものである。

【0008】

【作用】本発明では、所定のデータを解析した結果、例えば割り込みプリント要求であれば、実行中の画像展開、出力動作を一時中断して、割り込みプリント要求のあった文書の画像展開、出力動作を実行する。そして、この割り込みによる文書の画像展開、出力動作の終了後、一時中断していた画像の展開、出力動作を再開する。

【0009】

【実施例】図 1 は、本発明の一実施例を示す画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【0010】図 1 において、リーダ部 1 は、原稿を画像データに変換する画像入力装置であり、プリンタ部 2 は、複数種類の記録紙力セットを有し、プリント命令により画像データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置である。

【0011】また、外部装置 3 は、リーダ部 1 と電氣的に接続されたものであり、各種の機能を有する。すなわち、この外部装置 3 には、電話回線 13 およびハードディスク 11 が接続されたファクス部 4、外部記憶装置 6 が接続されたファイル部 5、コンピュータ 12 と接続す

るためのコンピュータインタフェイス部7、コンピュータ12からの情報を可視像とするためのフォーマッタ部8、リーダ部1からの情報を密読したり、コンピュータ12から送られてきた情報を一時的に密読するためのイメージメモリ部9、および上記各機能を制御するコア部10等を備えている。

【0012】また、ハードディスク11は、大量の画像データ等を密読する補助記憶装置であり、コンピュータ12は、ワークステーション(WS)、パーソナルコンピュータ(PC)としての機能を有する。

【0013】以下、詳細に各部の機能を説明する。

【0014】まず、リーダ部1について説明する。

【0015】図2は、リーダ部1およびプリンタ部2の構成を示す断面図である。

【0016】原稿給送装置101上に密読された原稿は、1枚ずつ順次原稿台ガラス面102上に搬送される。そして、原稿がガラス面102の所定位置へ搬送されると、スキャナ部のランプ103が点灯し、かつスキャナユニット104が移動して原稿を照射する。原稿の反射光は、ミラー105、106、107、およびレンズ108を介してCCDイメージセンサ部109(以下、CCDという)に入力される。

【0017】図3は、上記リーダ部1の信号処理回路の構成を示すブロック図である。

【0018】CCD109に照射された原稿の反射光は、ここで光電変換され、電気信号に変換される。CCD109からのカラー情報は、次の増幅器110R、110G、110BでA/D変換器111の入力信号レベルに合わせて増幅される。

【0019】A/D変換器111からの出力信号は、シェーディング回路112に入力され、ここでランプ103の配光ムラや、CCDの感度ムラが補正される。シェーディング回路112からの信号は、Y信号生成・色検出回路113および外部I/F切り替え回路119に入力される。

【0020】Y信号生成・色検出回路113は、シェーディング回路112からの信号について以下の式で演算を行い、Y信号を得る。

$$【0021】Y = 0.3R + 0.6G + 0.1B$$

さらに、R、G、Bの信号から7つの色に分離し、各色に対する信号を出力する色検出回路を有する。Y信号生成・色検出回路113からの出力信号は、変倍・リビート回路114に入力される。スキャナユニット104の走査スピードにより副走査方向の変倍を行い、変倍・リビート回路114により主走査方向の変倍を行う。また、変倍・リビート回路114により複数の同一画像を出力することが可能である。

【0022】輪郭・エッジ強調回路115は、変倍・リビート回路114からの信号の高周波成分を強調することにより、エッジ強調および輪郭情報を得る。輪郭・エ

ッジ強調回路115からの信号は、マーカエリア判定・輪郭生成回路116とパターン化・太らせ・マスクング・トリミング回路117に入力される。

【0023】マーカエリア判定・輪郭生成回路116は、原稿上の指定された色のマーカペンで書かれた部分を読み取り、マーカの輪郭情報を生成し、次のパターン化・太らせ・マスクング・トリミング回路117で、この輪郭情報から太らせやマスクングやトリミングを行う。また、Y信号生成・色検出回路113からの色検出信号によりパターン化を行う。

【0024】パターン化・太らせ・マスクング・トリミング回路117からの出力信号は、レーザドライバ118に入力され、各種処理された信号をレーザを駆動するための信号に変換する。レーザドライバ118の出力信号は、プリンタ2に入力され、可視像として画像形成が行われる。

【0025】次に、外部装置3とのI/Fを行う外部I/F切り替え回路119について説明する。

【0026】外部I/F切り替え回路119は、リーダ部1から画像情報を外部装置3に出力する場合、パターン化・太らせ・マスクング・トリミング回路117からの画像情報をコネクタ120に出力する。

【0027】また、外部装置3からの画像情報をリーダ部1に入力する場合、外部切り替え回路119は、コネクタ120からの画像情報をY信号生成・色検出回路113に入力する。

【0028】上記の各画像処理は、CPU122の指示により行われ、かつCPU122によって設定された値によりエリア生成回路121は、上記画像処理に必要な各種タイミング信号を生成する。さらに、CPU122に内蔵されている通信機能を用いて外部装置3との通信を行う。SUB CPU123は、操作部125の制御を行うとともに、SUB CPU123に内蔵されている通信機能を用いて外部装置3との通信を行う。

【0029】次に、図2を参照してプリンタ部2の構成および動作について説明する。

【0030】プリンタ部2に入力された画像信号は、露光制御部201にて変調された光信号に変換されて感光体202を照射する。この照射光によって感光体202上に作られた潜像は、現像器203によって現像される。上記現像像の先端とタイミングを合わせて転写転載部204、もしくは205より転写紙が搬送され、転写部206において、上記現像された像が転写される。

【0031】転写された像は、定着部207にて転写紙に定着された後、排紙部208より装置外部に排出される。排紙部208から出力された転写紙は、ソータ220でソート機能が働いている場合には、各ビンに排出され、またソート機能が働いていない場合には、ソータの最上位のビンに排出される。

【0032】次に、外部装置3は、リーダ1とケーブル

で接続され、外部装置3内のコア部で信号の制御や、各機能の制御を行う。

【0033】この外部装置3内には、ファクス送受信を行うファクス部4と、各種原稿情報を電気信号に変換し、光磁気ディスクに保存するファイル部5と、コンピュータ12からのコード情報をイメージ情報に展開するフォーマッタ部8と、コンピュータ12とのインターフェイスを行うコンピュータ・インターフェイス部7と、リーダ部1からの情報を蓄積したり、コンピュータ12から送られてきた情報を一時的に蓄積するためのイメージメモリ部9と、上記各機能を制御するコア部10等が設けられている。

【0034】次に、コア部10について説明する。

【0035】図4は、上述のコア部10の詳細構成を示すブロック図である。

【0036】コア部10のコネクタ1001は、リーダ部1のコネクタ120とケーブルで接続される。このコネクタ1001には、4種類の信号線が内蔵されており、信号線1057は、8ビット多値のビデオ信号線である。信号線1055は、ビデオ信号を制御する制御信号線である。信号線1051は、リーダ1内のCPU122との通信を行う信号線であり、信号線1052は、リーダ1内のSUBCPU123と通信を行う信号線である。

【0037】そして、信号線1051と信号線1052は、通信用IC1002で通信プロトコル処理され、CPUバス1053を介してCPU1003に通信情報を伝達するものである。

【0038】また、信号線1057は、双方向のビデオ信号ラインであり、リーダ部1からの情報をコア部10で受け取ることや、コア部10からの情報をリーダ部1に出力することが可能である。

【0039】この信号線1057は、バッファ1010に接続され、ここで双方向信号から片方向の信号の信号線1058と信号線1070に分離される。

【0040】信号線1058は、リーダ部1からの8ビット多値のビデオ信号の信号線であり、次段のLUT1011に8ビット多値のビデオ信号を出力する。LUT1011では、リーダ部1からの画像情報をルックアップテーブルにより所望する値に変換する。LUT1011からの出力信号線1059の信号は、二値化回路1012または、セクタ1013に入力される。

【0041】二値化回路1012には、信号線1059の多値の信号を固定のスライスレベルで二値化する単純二値化機能、スライスレベルが注文画素の回りの画素の値から変動する変動スライスレベルによる二値化機能、および誤差拡散法による二値化機能を有する。二値化された情報は、0の時00H、1の時FFHの多値信号に変換され、次段のセクタ1013に入力される。セクタ1013は、LUT1011からの信号が、または

二値化回路1012の出力信号がいずれかを選択する。セクタ1013からの出力信号線1060の信号は、セクタ1014に入力される。

【0042】セクタ1014は、ファクス部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9からのビデオ信号出力をそれぞれコネクタ1005、1006、1007、1008、1009を介してコア部10に入力された信号の信号線1064の信号と、セクタ1013の出力信号線1060の信号とをCPU1003の指示により選択する。

【0043】セクタ1014の出力信号線1061の信号は、回転回路1015、またはセクタ1016に入力される。回転回路1015は、入力した画像信号を+90度、-90度、+180度に回転する機能を有する。回転回路1015は、リーダ部1から出力された情報を二値化回路1012で二値信号に変換した後、回転回路1015にリーダ部1からの情報として記憶する。

【0044】次に、CPU1003からの指示により回転回路1015は、記憶した情報を回転して読み出す。セクタ1016は、回転回路1015の出力信号線1062と、回転回路1015の入力信号線1061のどちらかの信号を選択し、信号線1063の信号として、ファクス部4とのコネクタ1005、ファイル部5とのコネクタ1006、コンピュータインターフェイス部7とのコネクタ1007、フォーマッタ部8とのコネクタ1008、イメージメモリ部9とのコネクタ1009、およびセクタ1017に出力する。

【0045】信号線1063は、コア部10からファクス部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9へ画像情報の転送を行う同期式8ビットの片方向ビデオバスである。また、信号線1064は、ファクス部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9から画像情報の転送を行う同期式8ビットの片方向ビデオバスである。

【0046】上記の信号線1063と信号線1064の同期式バスの制御を行っているのがビデオ制御回路1004であり、ビデオ制御回路1004からの出力信号線1056の信号によって制御を行う。コネクタ1005～コネクタ1009には、ほかに信号線1054がそれぞれ接続される。

【0047】信号線1054は、双方向の16ビットCPUバスであり、非同期式によるデータ、コマンドのやり取りを行う。ファクス部4、ファイル部5、コンピュータインターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9とコア部10との情報の転送は、上記の2つのビデオバス1063、1064とCPUバス1054によって可能である。

【0048】ファクス部4、ファイル部5、コンピュー

インターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9からの信号線1064の信号は、セクタ1014とセクタ1017に入力される。セクタ1014は、CPU1003の指示により信号線1064の信号を次の回転回路1015に入力する。

【0049】セクタ1017は、信号線1063と信号線1064との信号のいずれかをCPU1003の指示により選択する。セクタ1017の出力信号線1065は、パターンマッチング回路1018とセクタ1019に入力される。パターンマッチング回路1018は、入力信号線1065の信号を予め決められたパターンとパターンマッチングを行い、パターンが一致した場合、予め決められた多値の信号を信号ライン1066に出力する。また、パターンマッチングで一致しなかった場合は、入力信号線1065の信号を信号線1066に出力する。

【0050】セクタ1019は、信号線1065と信号線1066をCPU1003の指示により選択する。セクタ1019の出力信号は、信号線1067を通り、次のLUT1020に入力される。

【0051】LUT1020は、プリンタ部2に画像情報を出力する際にプリンタの特性に合わせて入力信号線1067の信号を変換する。

【0052】セクタ1021は、LUT1020の出力信号線1068と信号線1065のいずれかの信号をCPU1003の指示により選択する。セクタ1021の出力信号は、次の拡大回路1022に入力される。

【0053】拡大回路1022は、CPU1003からの指示により画像X方向、Y方向独立に拡大倍率を設定することが可能である。拡大方法は、1次の線形補間方法である。拡大回路1022の出力信号は、信号線1070を通過してバッファ1010に入力される。

【0054】バッファ1010に入力された信号線1070の信号は、CPU1003の指示により双方向信号線1057を通過して、コネクタ1001を介しプリンタ部2に送られプリントアウトされる。

【0055】以下、コア部10とインターフェイス部7との信号の流れ、およびコア部10とフォーマッタ部8との信号の流れを説明する。

【0056】まず、コンピュータインターフェイス部7の情報によるコア部10の動作を説明する。

【0057】コンピュータインターフェイス部7は、外部装置3に接続されるコンピュータとのインターフェイスを行う。コンピュータインターフェイス部7は、SCSI、RS232C、セントロニクス系との通信を行う複数のインターフェイスを備えている。コンピュータインターフェイス部7は、上記の3種類のインターフェイスを有し、各インターフェイスからの情報は、コネクタ1007とデータバス1054を介してCPU1003

に送られる。CPU1003は、送られてきた内容から各種の制御を行う。

【0058】次に、フォーマッタ部8の情報によるコア部10の動作を説明する。

【0059】フォーマッタ部8は、上述のコンピュータインターフェイス部7から送られてきた文書ファイルなどのコマンドデータをイメージデータに展開する機能を有する。CPU1003は、コンピュータインターフェイス部7からデータバス1054を介して送られてきたデータが、フォーマッタ部8に関するデータであると判断すると、コネクタ1008を介し、データをフォーマッタ部8に転送する。フォーマッタ部8は、転送されたデータから文字や図形などの種に意味のある画像としてメモリに展開する。

【0060】次に、フォーマッタ部8からの情報を受け取り、出力用紙上に画像形成を行う手順について説明する。

【0061】フォーマッタ部8からの画像情報は、コネクタ1008を介して、信号ライン1064に2つの値(00H、FFH)を有する多値信号として伝送する。信号線1064の信号は、セクタ1014、セクタ1017に入力される。

【0062】CPU1003の指示によりプリンタ部2に画像を回転して出力する場合には、セクタ1014に入力された信号線1064の信号を回転回路1015で回転処理する。この回転回路1015からの出力信号線1062の信号は、セクタ1016、セクタ1017を介してパターンマッチング回路1018に入力される。

【0063】CPU1003の指示により画像をそのままプリンタ2に出力する場合には、セクタ1017に入力した信号線1064の信号をパターンマッチング回路1018に入力する。

【0064】パターンマッチング回路1018でパターンマッチングされた信号はセクタ1019を介してLUT1020に入力される。LUT1020は、画像をプリンタ部2に所望の濃度で出力するために、LUT1020のテーブルをCPU1003で変更可能となっている。LUT1020の出力信号線1068の信号は、セクタ1021を介して拡大回路1022に入力される。

【0065】拡大回路1022は、2つの値(00H、FFH)を有する8bit多値信号を、1次の線形補間法により拡大処理する。拡大回路1022から出力された多くの値を有する8bit多値信号は、バッファ1010とコネクタ1001を介してリーダ部1に送られる。

【0066】リーダ部1は、この信号をコネクタ120を介し、外部1/F切り替え回路119に入力する。外部1/F切り替え回路119は、ファクス部4からの信

号をY信号生成・色検出回路113に inputsする。Y信号生成・色検出回路113からの出力信号は、前記したような処理を施された後、プリンタ部2に出力され、出力用紙上に画像形成が行われる。

【0067】次に、コンピュータインターフェイス部7について図5を用いて説明する。

【0068】コネクタA700およびコネクタB701は、SCSIインターフェイス用のコネクタである。コネクタC702は、セントロニクスインターフェイス用コネクタである。コネクタD703は、RS232Cインターフェイス用コネクタである。コネクタE707は、コア部10と接続するためのコネクタである。

【0069】SCSIインターフェイスは、2つのコネクタ（コネクタA700、コネクタB701）を有し、複数のSCSIインターフェイスを有する機器を接続する場合には、コネクタA700、コネクタB701を用いてカスケード接続する。また、外部装置3とコンピュータを1対1で接続する場合には、コネクタA700とコンピュータをケーブルで接続し、コネクタB701には、ターミネータを接続するか、コネクタB701とコンピュータをケーブルで接続し、コネクタA700にターミネータを接続する。

【0070】コネクタA700またはコネクタB701から入力される情報は、信号ライン751を介してSCSI・1/F-A704またはSCSI・1/F-B708に入力される。SCSI・1/F-A704またはSCSI・1/F-B708は、SCSIのプロトコルによる手続きを行った後、データを信号ライン754を介してコネクタE707に出力する。

【0071】コネクタE707は、コア部10のCPUバス1054に接続されており、コア部10のCPU1003は、CPUバス1054からSCSI・1/F用コネクタ（コネクタA700、コネクタB701）に入力された情報を受け取る。

【0072】また、コア部10のCPU1003からのデータをSCSI・コネクタ（コネクタA700、コネクタB701）に出力する場合は、上記と逆の手順によって行う。

【0073】セントロニクスインターフェイスは、コネクタC702に接続され、信号ライン752を介してセントロニクス1/F705に入力される。セントロニクス1/F705は、決められたプロトコルの手順によりデータの受信を行い、信号ライン754を介してコネクタE707に出力する。

【0074】コネクタE707は、コア部10のCPUバス1054に接続されており、コア部10のCPU1003は、CPUバス1054から、セントロニクス1/F用コネクタ（コネクタC702）に入力された情報を受け取る。

【0075】RS232Cインターフェイスは、コネク

タD703に接続され、信号ライン753を介してRS232C・1/F706に入力される。RS232C・1/F706は、決められたプロトコルの手順によりデータの受信を行い、信号ライン754を介してコネクタE707に出力する。

【0076】コネクタE707は、コア部10のCPUバス1054に接続されており、コア部10のCPU1003は、CPUバス1054からRS232C・1/F用コネクタ（コネクタD703）に入力された情報を受け取る。また、コア部10のCPU1003からのデータをRS232C・1/F用コネクタ（コネクタD703）に出力する場合は、上記と逆の手順によって行う。

【0077】次に、フォーマッタ部8について説明する。図6は、フォーマッタ部8の構成を示すブロック図である。

【0078】先に説明したコンピュータインターフェイス部7からのデータは、コア部10で判別され、フォーマッタ部8に関するデータである場合には、コア部10のCPU1003は、コア部10のコネクタ1008およびフォーマッタ部9のコネクタ800を介してコンピュータからのデータをデュアルポートメモリ803に転送する。

【0079】フォーマッタ部8のCPU809は、デュアルポートメモリ803を介してコンピュータから送られて来たコードデータを受け取る。

【0080】CPU809は、このコードデータを順次イメージデータに展開し、メモリコントローラ808を介してメモリA806またはメモリB807にイメージデータを転送する。

【0081】メモリA806およびメモリB807は、各1Mbytesの容量を持ち、1つのメモリ（メモリA806またはメモリB807）で300dpiの解像度でA4の用紙サイズまで対応可能である。

【0082】300dpiの解像度でA3の用紙まで対応する場合には、メモリA806とメモリB807をカスケード接続してイメージデータを展開する。上記のメモリの制御は、CPU809からの指示によりメモリコントローラ808によって行われる。

【0083】また、イメージデータの展開の際、文字や図形などの回転が必要な場合には、回転回路804にて回転した後、メモリA806またはメモリB807に転送する。

【0084】メモリA806またはメモリBにイメージデータの展開が終了すると、CPU809は、メモリコントローラ808を制御し、メモリA806のデータバスライン858またはメモリB807のデータバスライン859をメモリコントローラ808の出力ライン855に接続する。

【0085】次に、CPU809は、デュアルポートメ

メモリ803を介してコア部10のCPU1003と通信を行い、メモリA806またはメモリB807から画像情報を出力するモードに設定する。コア部10のCPU1003は、コア部10内の通信回路1002を介してリーダ部1のCPU122に内蔵している通信機能を用いてCPU122にプリント出力モードを設定する。

【0086】プリント出力モードが設定されると、コア部10のCPU1003は、コネクタ1008およびフォーマッタ部8のコネクタ800を介してタイミング生成回路802に起動をかける。

【0087】タイミング生成回路802は、コア部10からの信号に応じてメモリコントローラ808にメモリA806またはメモリB807から画像情報を読み出すためのタイミング信号を発生する。

【0088】メモリA806またはメモリB807からの画像情報は、信号ライン858を介してメモリコントローラ808に入力される。メモリコントローラ808からの出力画像情報は、信号ライン851およびコネクタ800を介してコア部10に転送される。

【0089】なお、コア部10からプリンタ部2への出力に関しては、コア部10で説明したので省略する。

【0090】次に、本実施例において、割り込みプリント指示を受け、実行中のプリントを一時停止して割り込みプリントを行い、割り込みプリント終了後、一時停止していたプリントを再開する動作について説明する。

【0091】最初にコア部10の動作を図7のフローチャートを用いて説明する。

【0092】まず、コア部10にコンピュータインターフェイス部7からデータが入力されると（S701）、CPU1003はそのデータを解析する（S702）。ここで、前述したようにフォーマッタ部8に関するデータであると判別し、さらに割り込みプリントを要求するデータであるかどうかを判別する。

【0093】そして、この解析後、フォーマッタ部8に通常のデータ、もしくは割り込みプリント要求を伴うデータを受信したことを通知する（S703）。次に、フォーマッタ部8からデータ転送準備OKの通知を受け取ると（S704）、インターフェイス部7から受信したデータをデュアルポートメモリ803に転送開始する（S705）。

【0094】そして、インターフェイス部7から受信したデータが全てなくなるまでデータ転送を続け（S706）、全て転送し終えたら、フォーマッタ部8にその旨を通知する（S707）。

【0095】続いてフォーマッタ部8の動作を図8のフローチャートを用いて説明する。

【0096】まず、コア部10からデータ受信の通知を受けると（S801）、フォーマッタ部8のCPU809は、画像展開等の動作中であるかどうかを判定する（S802）。

【0097】そして、動作中でなければ、割り込みプリントであるなしに関わらず、データを受け取り画像展開可能であるため、コア部10にデータ転送準備OKを通知する（S803）。

【0098】この後、コア部10からデュアルポートメモリ803を介して受信データが入力されるのを待ち（S804）、データ入力開始されると、コア部10からデータ転送の終了を通知されるまでデータ転送を繰り返し（S805）、逐次受け取ったデータをイメージデータに展開し、展開した画像をプリンタ部2へ出力するという一連の動作を行う。

【0099】また、画像展開等の動作中であった場合、コア部10からのデータ受信通知が割り込みプリントであるかを判定する（S807）。

【0100】ここで、割り込みプリントでなければ、現在実行中の画像に関する動作が終了するまでは、次のデータを受け取って動作を開始することはないので、コア部10にデータ転送準備NGを通知し（S809）、終了する。

【0101】また、割り込みプリントであった場合、割り込みプリントを行うための準備を行う（S808）。

【0102】ここでは、まず実行中のジョブの切れ目まで待機する。ここで、ジョブの切れ目とは、例えば画像展開中であれば、1ページ分画像展開し、メモリに出力し終えた時点、複数部の画像出力中であれば、そのページを全て出力し終えた時点のことを指す。

【0103】そして、ジョブの切れ目になったら、展開動作、画像出力動作を停止する。次に、この停止した時点での画像に関する各種の情報、例えばコア部10から受け取ったデータを格納している受信バッファや、画像展開時作成される画像出力を管理するためのページ制御用テーブル等のメモリ上のアドレスを記憶する。

【0104】続いて割り込みプリント用に、受信バッファやページ制御用テーブルを作成するためのメモリ領域を確保する。

【0105】またここで、通常のプリント時には操作パネルによる設定や展開したデータの指示により、ソートや両面プリントが実行されるが、割り込みプリント時には、前のプリント動作でソートや両面が行われている可能性があるため、それらの設定は無効となるように初期値をセットしておく。

【0106】以上の割り込みプリントを行うための準備を行った後、コア部10にデータ転送準備OKを通知する（S803）。

【0107】この後、前述したようにコア部10からデータを受け取り、割り込みプリント用に確保したメモリ領域を用いてイメージデータに展開し、展開した画像をプリンタ部2へ出力するという一連の動作を行う。

【0108】なお、割り込みプリント時に、コア部10から終了通知を受けることにより（S806）、現在実

行中の割り込みプリント終了後、再び前のプリント動作を開始することを認識する。

【0109】そして、割り込みプリントが終了すると、先に記憶していた前の画像に関する情報のアドレスを読み出し、画像の展開出力を再開する。

【0110】なお、以上の実施例において、例えば割り込みプリントを指示するデータに暗証番号を付加し、コア部10で割り込みプリント要求を判定する際に、予め登録された暗証番号と比較し、一致したときのみ割り込みプリント要求を許可するという処理を加えることにより、特定のユーザからの割り込みプリント要求のみを受け付けるということも可能である。

【0111】また、割り込みプリントを受け付けるか否かをパネル部に予め設定しておくことにより選択することも可能である。

【0112】さらに、1種類の割り込みプリント要求ではなく、緊急度に応じた優先順位を伴う要求とし、割り込みを許可するか否かを判断するようにしても良い。

【0113】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、PDL等の画像データを展開出力中、割り込みプリント指示するようなデータが付加されたPDL等の画像データを受け取り、それを解析することにより、実行中の画像展開出力動作が一時中断可能であれば一時中断し、受け取ったデータの画像展開出力を先に実行することが可能となる。そして、割り込みプリント終了後、一時中断していた画像展開出力動作を再開することが可能となる。

【0114】また、実施例で説明したように、暗証番号等のデータを付加することにより、割り込みプリントを

特定のユーザにのみ許可することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における全体の構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施例の構造を示す断面図である。

【図3】上記実施例におけるリーダ部およびプリンタ部の回路構成を示すブロック図である。

【図4】上記実施例における外部装置の構成を示すブロック図である。

【図5】上記実施例におけるコンピュータインターフェイス部の構成を示すブロック図である。

【図6】上記実施例におけるフォーマッタ部の構成を示すブロック図である。

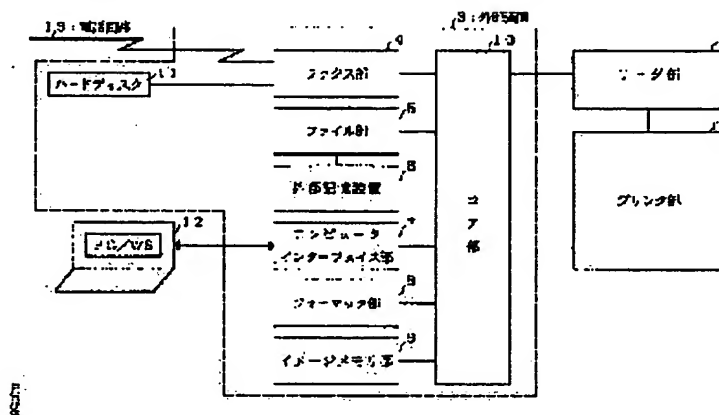
【図7】上記実施例のプリント時の割り込み要求に対するコア部の動作を示すフローチャートである。

【図8】上記実施例のプリント時の割り込み要求に対するフォーマッタ部の動作を示すフローチャートである。

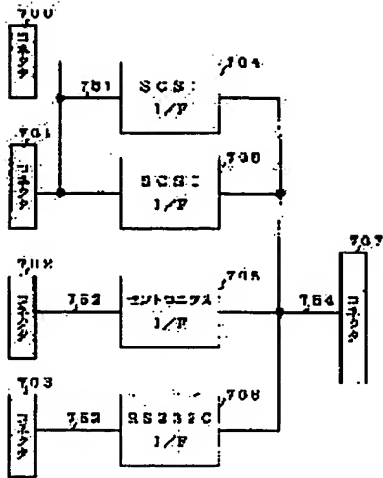
【符号の説明】

- 1…リーダ部、
- 2…プリンタ部、
- 3…外部装置、
- 4…ファクス部、
- 5…ファイル部、
- 6…外部記憶装置、
- 7…コンピュータインターフェイス部、
- 8…フォーマッタ部、
- 9…イメージメモリ部、
- 10…コア部、
- 11…ハードディスク、
- 12…コンピュータ、

【図1】

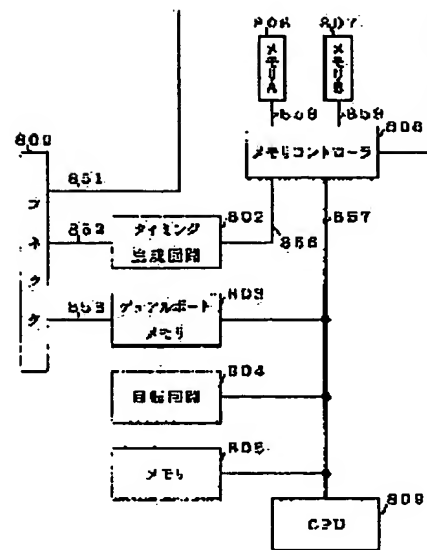


【図5】



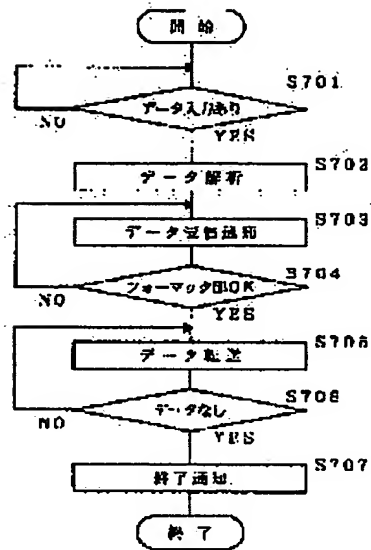
12/25/88

【図6】



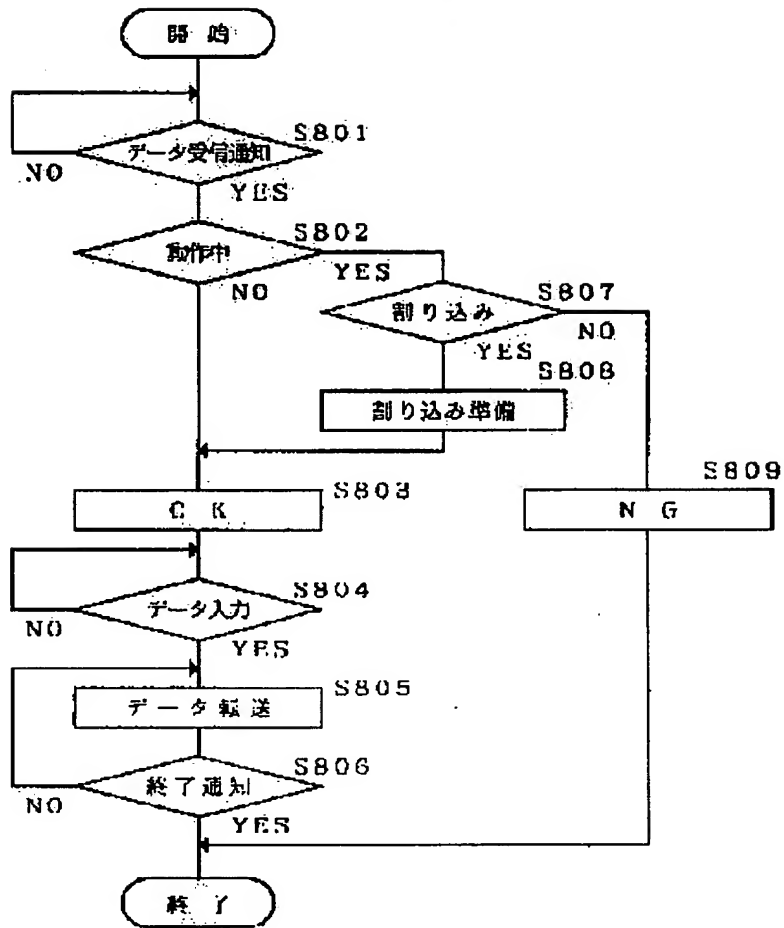
12/25/88

【図7】



K025F

【図8】



K3256